LITTERATUR.

Den såsom entomologisk skriftställare flitige professor O. M. Reuter i Helsingfors har under ett års tid redan hunnit offentliggöra sin tredje afhandling, förutom en på tyska språket, angående ängsmasken. Då den senast utgifna kommit mig tillhanda först sedan min berättelse om undersökningarna i Norrbotten blifvit tryckt, och dess intressanta innehåll antagligen ej på annat sätt kommer till svenska allmänhetens kännedom, så tager jag mig friheten att här i möjligaste korthet redogöra för detsamma.

Afhandlingens titel är följande: **Ängsmasken II. Berättelse öfver en på K. Finska Hushållningssällskapets bekostnad sommaren 1892 företagen resa i och för studium af ängsmasken och de naturliga medlen till dess utrotande af** O. M. Reuter. Den är 28 sidor stark och indelad i två afdelningar, af hvilka den första behandlar »Undersökningar om maskens härjningar». Här underrättas man om, att dylika, delvis af mycket allvarsam beskaffenhet, förekommo äfven år 1892 uti många trakter af Finland, dock företrädesvis på sådana ställen, som förut under härjningsperioden blifvit skonade.

Den regniga försommaren hade haft föga inverkan på gräsmasken, icke ens en öfversvämning, som på våren lagt en trakt under vatten i tre till fyra veckors tid, kunde hindra skadedjuren från att sedermera uppträda på samma ställe. Författaren antager därför, att äggen, icke larverna, där öfvervintrat, då de sistnämnda ej skulle kunna motstå en längre tids vistelse i vatten.

I likhet med undertecknad hyser författaren den åsikten, att »den egentliga härden för gräsmaskens utveckling äro tåteltufvorna», och man börjar äfven bli allt mer öfvertygad om, att tuftåteln *(Aira Cæspistosa)* bör utrotas och ersättas med timotej

eller ängskafle. — Gödning med latrinspillning tros vara ett medel mot gräsmasken. För öfrigt framhåller äfven författaren nyttan af de angripna fältens plöjning, dock hälst på våren, på det man må hinna i tid beså dem med hafre. Sker plöjningen först efter härjningens upphörande, båtar den föga, ty masken skall naturligtvis uppträda följande år på närbelägna gräsvallar, som förut gått fria för härjning, om den föregående generationen fått i fred utveckla sig.

Den omständigheten att gräsrötterna efter en härjning stundom befunnits skadade så, att till och med tåteltufvorna förlorat sitt fäste i marken, har man vanligen tillskrifvit gräsmasken. För sin del har undertecknad alltid betviflat, att detta skadedjur kan vara orsaken härtill, men jag kom ej i tillfälle att se några på så sätt angripna gräslindor under vistelsen i Norrbotten. Detta lyckades likväl för förf., som således kunde undersöka dylika, hvarvid han öfvertygades om, att skadan åstadkommits, icke genom gräsmask, utan af grå och fotlösa larver till de tvåvingade och myggliknande insekter, som vanligen benämnas harkrankar *(Tipula)*.

Den andra och intressantaste afdelningen handlar om »Undersökningar om maskens förgörande», hvilka här behandlas utförligare än i de föregående afhandlingarna om ängsmasken. Däri omnämnes först, att en hr K. G. Bergström i Tammerfors upptäckt ett medel, bestående af ett pulver, som ovilkorligen skulle döda maskarna, om det utströddes på fältet i ett tunnt lager. Länsagronomen M. Bremer hade försökt medlet med god framgång, men ansåg det nog dyrt, då en »tunna» sådant pulver kostade 4 mark (2,88 kr.) och »5 à 10 tunnor» behöfvas till 1/2 hektar. Uppfinnaren håller medlets fabrikation hemlig, och om det är oskadligt för gräset eller ej, omnämnes icke af författaren.

Bland larvsjukdomar anföras två slag, nämligen sådana, som förorsakas af svampsporer *(muscardin)* och de som uppkomma af bakterier *(flacherie* och *pebrin)*. Sporer till den svamp, som angriper ållonborrelarverna, nämligen *Botrytis Tenella*, utströddes såväl af förf. som andra bland gräsmaskar i försökskärl, utan något säkert resultat. Enligt Lecoeur skola de dock angripa larven till frostfjärilen *(Cheimatobia Brumata* L.)

Hos herr G. Durchman uppstodo parasitsvampar i försöks-

kärl bland där instängda gräsmaskar, hvilka af prof. ELFVING förklarades tillhöra släktet *Isaria*. Förf. uppmanar till fortsatta försök med denna svamp, äfvensom med den hos vanliga husflugan förekommande *Empusa Muscæ*, hvars sporer genom luften kunna öfverföras från angripna individer till friska.

Angående bakteriesjukdomen eller larvpesten (*flacherien*) har författaren efter flera experimenter vunnit den erfarenheten, »att *flacherien* utan svårighet kan framkallas bland ängsmasken», och »att sjukdomen hastigt griper omkring sig, sedan den en gång utbrutit». I blodet hos sjuka larver upptäcktes af d:r C. LUNDSTRÖM i Helsingfors två stafformiga baciller, en större, den allmännaste, och en mindre samt en rund mikrokock. Några experimenter ute å fälten på lefvande gräsmaskar med de renodlade bakterierna ägde ej rum, emedan de förra redan voro borta, då de senare erhöllos, utan företogs i stället försök med andra larver. Dessa försök äro af sådant intresse, att jag anser mig böra något utförligare omnämna dem. Resultaten blefvo som följer.

1. Larvpestbaciller inympades på ena sidan af en roffjärillarv (*Pieris Napi* L.), och efter omkring ett och ett halft dygns förlopp var larven död af pesten.

2. Larver af kålmottet (*Plutella Cruciferarum* ZELL.) beströkos medelst en pensel med den bacillförande lösningen och blott en del af dem förvandlades till puppor efter ett par dagar, men de andra dogo af pest.

3. Två larver af samma harkrankart (*Tipula Oleracea* L.), som skadar gräsroten, ympades på enahanda sätt och dogo inom fyra dagar.

4. Sex larver af nyssnämnda art doppades i den bacillförande lösningen och infördes i en burk med grästorf på botten den 10 augusti. Den 30 voro två af dem döda af pest, två lefde och två hade öfvergått till puppor. Den 12 sept. var ytterligare en död, men en parasitsvamp (*Cordyceps*) hade uppskjutit ur dess kropp. Enligt d:r KARSTEN befanns denna svamp vara uppfylld med bakterier i stället för sporer, men om dessa bakterier hade någon gemenskap med pesten eller ej, blef dock icke utrönt.

5. Två kålfjärillarver (*Pieris Brassicæ* L.) ympades och voro döda efter 36 timmar.

6. Dylika larver infördes äfven i en burk, tillika med kålblad, på hvilka gjutits en med vatten utspädd bacillhaltig lösning, men från alla utkommo Pteromalinlarver (?), som strax förpuppade sig. Någon annan sjukdom kunde ej märkas, och parasiterna syntes ej lida något men af bacillerna.

7. Larver af nässelfjäriln (*Vanessa Urticæ* L.), inlades i fyra burkar, i den ena burken *(a)* 2 larver, som voro stuckna på samma sätt som vid ympningen, men medelst en fullkomligt ren platinanål, för att utröna om stinget i och för sig självt kunde vara för larven lifsfarligt; i en annan burk *(b)* två larver, ympade med bacillförande lösning, och dessutom en, som var fullkomligt orörd; i en tredje *(c)* två larver, bestrukna med lösning medelst pensel, samt en alldeles orörd; och slutligen i en fjärde *(d)* tre larver, hvilkas foder begjutits med vattenblandad, bacillförande lösning. Alla utom de sistnämnda erhöllo friska nässlor till föda. Redan följande dag voro de ympade larverna döda i burken *b* och dagen därpå äfven den oympade, som således smittats af de andra. Samma dag syntes äfven larverna i *c* och *d* sjuka, men de i *a*, som stuckits med den rena nålen, voro alla lifliga och friska.

8. Den 27 augusti ympades larven till en växtstekel *(Cimbex)*, den 29:e visade han teeken till sjukdom och den 30:e var han död.

9 En fullvuxen larv af trädödaren (*Cossus Cossus* L.) ympades den 28 augusti, och den 1 december visade denna sig ännu kry, men dagen därpå var han död af pest. Dess färg förändrades snart från rödbrun till blågredelin, utom på de två bakersta kroppsringarna.

10. Larven af syre-aftonflygaren (*Acronycta Rumicis* L.) dog inom få dagar efter ympningen.

11. Den 5 september upprepades försöket n:o 7, men nu med 6 larver i hvarje burk. Resultatet blef detsamma, ty de, som voro i burken *a* förblefvo friska, och de öfriga dogo efter 1—3 dygn.

Liksom hos oss har pest varseblifvits äfven hos tallstekellarver *(Lophyrus)*.

Af ofvanstående försök drager förf. följande slutsatser: »Att den i renodlingar bevarade flacheri-bacillen, antingen den direkt

inympas i larvernas kropp eller inkommer i denna genom andhålen eller förmedelst näringen införes i munnen eller till och med blott fästes vid huden, förmår inficiera larver af olika familjer — ja till och med af olika ordningar — samt att den snabbt förökar sig i larvkroppen och inom ett till några få dygn förorsakar dess död.»

Huru länge bakterierna genom renodling bibehålla förmågan att sprida död bland de insektlarver, med hvilka de komma i beröring, är ännu obekant, då försök under en längre tid icke kunnat anställas. Lämpligaste sättet att sprida pesten bland larverna ute på fälten är ännu ej funnet, men förf. tänker detta skall kunna försiggå genom att utblanda den i kakor af stelnad buljong erhållna bacillförande lösningen med vatten, hvilket sedan medelst en vanlig, med stril försedd tunna utsprides öfver de af gräsmaskar besökta fälten. Huru stor vattenmängden kan vara i förhållande till lösningen, för att denna ej skall förlora sin kraft, måste först genom försök utrönas. Författaren tror, att billigare renodlingsmaterial än buljong eller gelatin, skall kunna uppfinnas, blott försök blifva gjorda.

Som författaren anser, att åtskilliga betydelsefulla försök ännu återstå, innan man vågar tillmäta dessa utrotningsmedel någon större praktisk betydelse, önskar han att äfven under sommaren 1893 få komma i åtnjutande af Kejs. Finska Hushållningssällskapets understöd för att fortsätta och afsluta experimenten. Prof. REUTERS sista afhandling är liksom sina föregångare väl värd att studeras af hvar och en, som är intresserad af gräsmasken och dess utrotande.

Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdomme i 1892. Af W. M. SCHÖYEN, **Landbrugsentomolog.** Den andra årsberättelsen af Norges landtbruksentomolog har nyss blifvit synlig i »Aarsberetning angaaende de offentlige Foranstaltninger til Landbrugets Fremme i Aaret 1892». Den redogör icke allenast för de växtskador, som förorsakats af insekter, utan äfven för sådana sjukdomar, som uppkommit i följd af parasitsvampar. Man har nämligen i Norge ansett sig kunna, åtminstone till en